

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 757 935

⑫ N° d'enregistrement national : **96 16174**

⑬ Int Cl⁶ : F 25 D 23/12, F 25 D 11/00

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 30.12.96.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.07.98 Bulletin 98/27.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑴ Demandeur(s) : DREAN HENRI LOUIS MARIE —
FR.

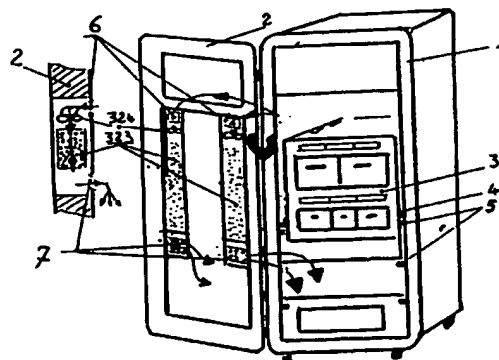
⑵ Inventeur(s) :

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire :

⑸ AMENAGEMENT SPECIALISE POUR AMELIORER LE FONCTIONNEMENT DES REFRIGERATEURS.

⑹ Dispositif permettant d'améliorer la durée et les conditions de conservation des aliments dans un réfrigérateur (1). Cette amélioration technologique est constituée d'un dispositif permettant l'absorption des gaz provenant de la maturation des matières vivantes. Ce dispositif comporte essentiellement, un bloc combiné (3) positionné sur les supports (5) des étagères du réfrigérateur et un aménagement spécialisé des portes (2) comportant une ventilation (324) et un élément de filtration comportant des granules (323).



FR 2 757 935 - A1



La présente invention concerne un dispositif permettant d'améliorer la durée et les conditions de conservation des aliments dans un réfrigérateur (1). Cette amélioration technologique est constitué par un dispositif permettant l'absorption des gaz provenant de la

5 maturation des matières vivantes dont l'éthylène et les composés volatils souvent malodorants et pouvant assurer leur conversion en produits tendant à inhiber le développement des microorganismes par la respiration du dispositif avec dégagement de dioxyde de carbone, en favorisant une atmosphère à bonne hygrométrie et

10 pouvant limiter la teneur en oxygène du volume à atmosphère favorable à la conservation du dispositif objet de cette innovation.

Ce dispositif concerne un bloc (3) pouvant être positionné à l'intérieur de la cuve réfrigérée des réfrigérateurs et un aménagement spécialisé de la porte (2).

15 La figure 1 présente le bloc combiné (3) positionné par son appendice (4) sur les supports (5) des étagères traditionnelles des réfrigérateurs. L'aménagement spécialisé des portes (2) qui comporte les entrées pour le recyclage de l'air intérieur de la cuve du réfrigérateur entrant en (6), puisé par les motoventilateurs (324)

20 et transitant sur un lit de granules absorbant les composés volatils pour ressortir en partie basse (7) et cet air est dirigé dans l'espace inférieur de la cuve afin d'assurer le brassage en air purifié sur les matières à conserver. Le brassage de l'air épuré s'effectue du bas vers le haut et cette configuration permet en outre

25 une bonne réfrigération externe du bloc combiné (3).

La figure 2 représente le bloc combiné (3) permettant de conserver les aliments dans des chambres isolées et fermées par des portes individuelles (31). Chaque ensemble volumétrique comporte un ensemble de filtres à sa partie haute (32) éclipable et pouvant

30 être remplacé par échange de modules standards. De part et d'autre, sur les cotés du bloc combiné (3) sont aménagées des alvéoles (33) comportant des chicanes (34) pour assurer la bonne réfrigération de l'air circulant dans le réfrigérateur selon la trace figurée en (35). Ce refroidissement externe du

35 bloc combiné favorise la circulation naturelle interne des chambres de conservation par tirage provoqué par des températures à gradients croissants du bas vers le haut. Ce combiné peut être raccordé sur les cotés à la ventilation existante de certains réfrigérateurs par le raccordement des ouvertures latérales (600)

40 avec le circuit de ventilation de ces réfrigérateurs.

La figure 3 représente la coupe du bloc combiné qui comprend le volume de la chambre individualisée (801) . Cette chambre comprend une porte (31) pour accéder et mettre en place les matières à conserver . Cette porte à ressort de rappel permet l'étanchéité de la chambre de conservation grâce à son appui sur un joint d'étanchéité (38) . Cette disposition permet le confinement de la chambre (801) .

Cette chambre comprend à la partie haute un élément filtrant qui comporte des matières absorbantes (323) pour détruire les odeurs et transformer les composés volatils en dioxyde de carbone en autres dans une atmosphère à bonne hygrométrie et oxygène abaissé par les éléments filtrants et d'épuration . Ces éléments filtrants absorbent les principaux composés volatils et désorbent des produits pouvant améliorer sensiblement la conservation des matières vivantes . Ce filtre comporte des entrées d'air (37) et une sortie (38) pour une circulation naturelle des gaz en partie basse (41) vers le haut (43) passant le filtre (40) et revenant à la partie inférieure par les alvéoles (45)(46) et les déflecteurs (39) d'entrée dans les chambres . Le montage de la porte (31) à une hauteur (42) du bas de la chambre permet même lors de l'ouverture de celle ci de conserver à la partie basse les gaz neutres y compris le dioxyde de carbone de l'atmosphère purifiée et limitant le développement des microorganismes des matières à conserver . Les cheminements (43) ascendants des composés volatils dégagés de la matière à conserver pénètrent dans les filtre par les trous périphériques (37) pour cheminer à travers les granules (323) et ressortir par les trous centraux de la face supérieure (38) . Cette disposition particulière des entrées et sorties permet un cheminement long et lent des gaz volatils sur les granules et garantit la qualité des échanges pour l'absorption , la neutralisation des odeurs malodorantes et la transformation de ces composés en dioxyde de carbone et autres gaz neutres et dans une atmosphère d'hygrométrie permettant un ralentissement significatif du rythme de maturation des matières à conserver dans les frigidaires . Cet air purifié redescend le long des parois extérieures refroidies extérieurement , pour revenir dans la chambre de conservation à la partie inférieure par les déflecteurs (39) positionnés au dessous de la ligne (42) caractérisant l'espace neutre inférieur .

La figure 4 représente la circulation de l'air à la sortie du filtre (38) qui se dirige par convection naturelle vers le bas de l'alvéole centrale (45) et les alvéoles externes et latérales (44) et l'alvéole de fond (46) . Les alvéoles (44) et (45) positionnées de part et d'autre des alvéoles (33) sont refroidies directement par la circulation extérieure de l'air froid du frigidaire (35) . Les flèches (40) représentent la circulation d'air naturelle privilégiée par la convection naturelle à la sortie des filtres .

- La figure 5 représente l'élément standard de filtration (32) qui est organisé en trois éléments similaires activés par l'extraction d'une bande adhésive (321) . un indicateur frontal (322) d'usure des granules donne l'indication à l'utilisateur pour mettre en service et activer les nouveaux éléments actifs . Les granules et produits dont la fabrication est caractérisée par une exceptionnelle porosité se présentent sous formes de granules cylindriques (323) , de granules de forme oblongue (324) ou , et en plaques (325) . Cette disposition en plaques perforées (328) permet d'augmenter le trajet et le temps d'échange selon le labyrinthe retenu pour le montage de l'élément de filtration . L'élément filtrant peut comporter un absorbeur d'oxygène (326) selon la fabrication dans la partie supérieure centrale et à la sortie des gaz purifiés .
- La composition et la fabrication des granules à base de composantes d'argiles et de produits minéraux dont certains sels pour la sensibilisation des surfaces d'échanges actives externes et internes pour les grandes porosités de la matière reconstituée caractérisent l'efficacité des échanges. L'organisation de la nouvelle architecture présentée pour ce nouveau fonctionnement des frigidaire est de nature à améliorer significativement la durée et les conditions de conservation des matières de consommation . L' atmosphère de conservation ainsi modifiée et contrôlée par la neutralisation des composés organiques volatils présente la garantie de la maîtrise de l'environnement respirant par les échanges ainsi organisés avec les matières vivantes .

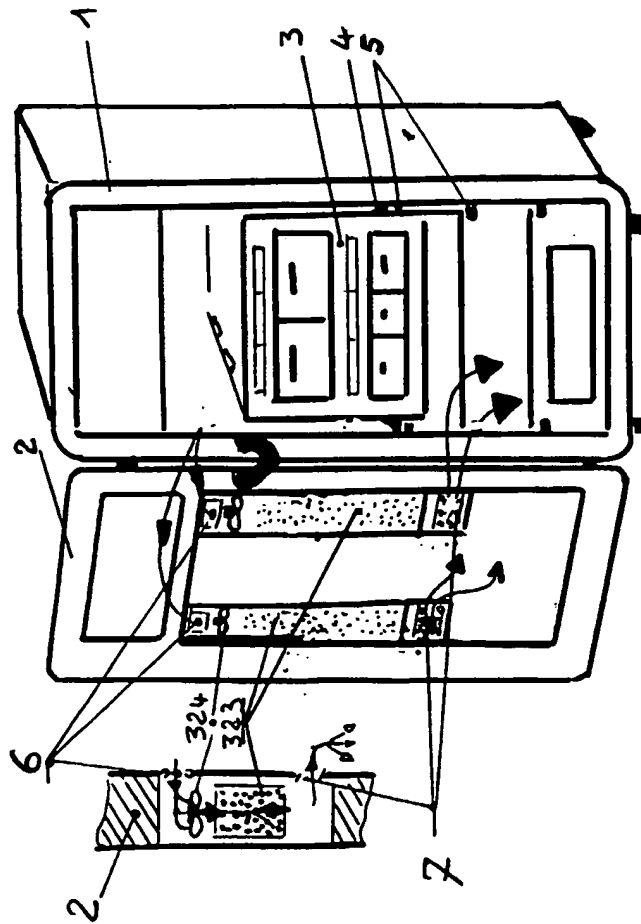
REVENDICATIONS

- 1) Dispositif pour améliorer la durée et les conditions de conservation des aliments dans les réfrigérateurs , caractérisé en ce qu'il comporte un bloc combiné (3) mis en place dans la cuve réfrigérée et comprend à sa partie supérieure un élément filtrant (32) permettant l'absorption et la conversion des composés organiques volatils provenant de la maturation des matières vivantes avec un aménagement spécialisé (6) des portes (2) du réfrigérateur.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'aménagement de la porte (2) du réfrigérateur comporte des entrées d'air (6) pour assurer le recyclage de l'air interne de la cuve réfrigérée. Cet air est pulsé par des ventilateurs (324) pour passer sur les éléments filtrants à granules (323) intégré dans l'épaisseur de la porte et ressortir à la partie basse (7) pour être dirigé vers le bas de la cuve du réfrigérateur .
- 3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce que le bloc combiné (3) comporte des portes individuelles (31) à une hauteur (42) égale au quart de la porte (31) à partir de la partie basse des chambres
- 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la réfrigération de ce bloc (3) est favorisé par des alvéoles (33) à chicanes (34) qui assurent la circulation d'air frais (35) du bas vers le haut à l'extérieur du bloc combiné .
- 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le bloc spécialisé de conservation (3) comporte des chambres individualisées (601) dont le confinement est assuré par un joint d'étanchéité de porte (36) et comprend à sa partie haute des éléments de filtration et d'épuration (32) des composés organiques volatils dégagés par les matières vivantes en cours de maturation .
- 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la matière active possède une forte porosité et se présente sous la forme de granules cylindriques (323) , de granules de forme oblongue (324) ou de plaques perforées (325) et fabriqués selon une combinaison comportant essentiellement des constituants d'argile et de sels minéraux pour la sensibilisation des surfaces d'échanges externes et internes de ces édifices constitués qui permettent la conversion des composés volatils en dioxyde de carbone et autres gaz inhibiteur des développements de microorganismes et en créant une atmosphère à forte hygrométrie très favorable à la bonne conservation de matières vivantes .

- 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'élément standard de filtration (32) est positionné à la partie haute de la chambre de conservation et comprend des modules standards mis en service par l'extraction
- 5 d'une bande adhésive (321) sur indication colorimétrique de l'usure des granulés (322) .
- 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les composés volatils (43) pénètrent dans l'élément filtrant (32) par les trous périphériques (37) et circulent à
- 10 travers les granulés pour ressortir épurés à la partie centrale en (38) et redescendre par circulation naturelle selon l'orientation des traces représentées (40) entre le filtre et la partie haute du bloc combiné dans les alvéoles (44) et (45) pour repasser dans la chambre de conservation par les déflecteurs (39) .

1 / 4

FIG 1



2 / 4

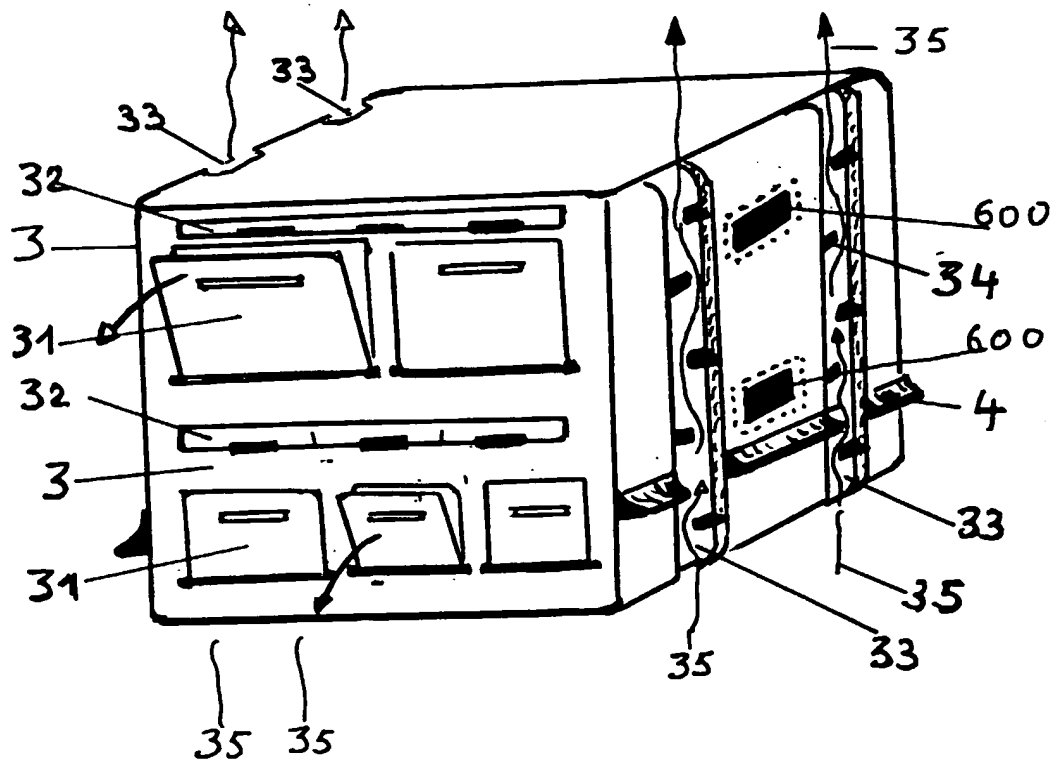


FIG 2

3 / 4

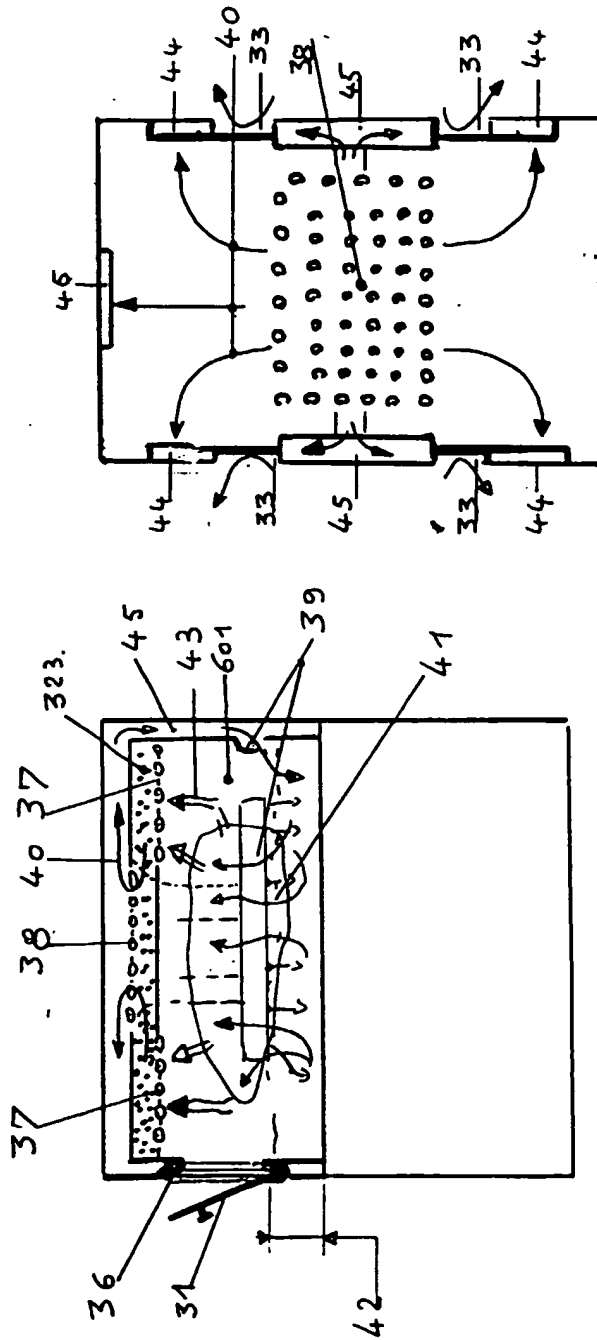
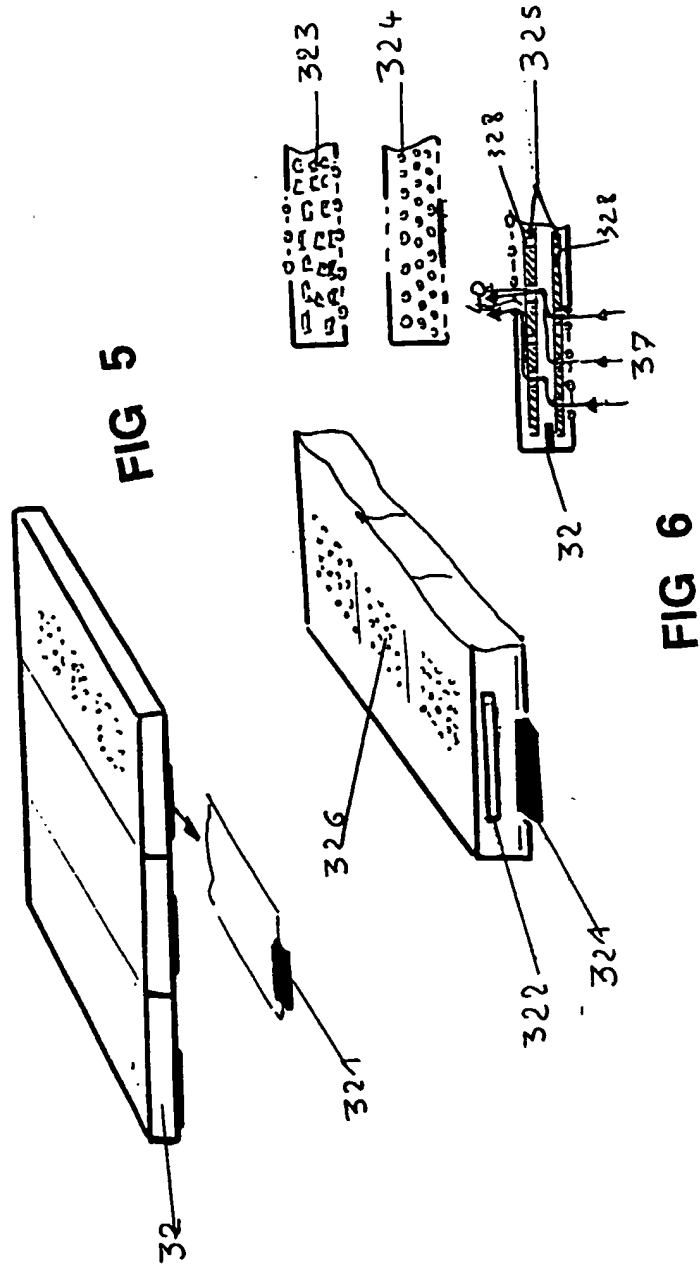


FIG 4

FIG 3



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 541319
FR 9616174

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 256 (M-0980), 4 juin 1990 & JP 02 071078 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 9 mars 1990, * abrégé *	1
Y	EP 0 031 311 A (ELECTROLUX AB) 1 juillet 1981	1
A	* figure 1 *	2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 411 (M-1170), 21 octobre 1991 & JP 03 170775 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 24 juillet 1991, * abrégé *	1
A	GB 2 269 005 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 26 janvier 1994 * figures *	1
A	EP 0 648 990 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 19 avril 1995 * figure 2 *	4
A	EP 0 252 988 A (MITSUI BUSSAN ;DML LTD (JP)) 20 janvier 1988	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
		F25D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
9 septembre 1997		Van Dooren, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		